

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 13 August 1999 (13.08.99)	
International application No. PCT/JP99/00246	Applicant's or agent's file reference TYF-98190
International filing date (day/month/year) 22 January 1999 (22.01.99)	Priority date (day/month/year) 23 January 1998 (23.01.98)
Applicant YANAGISAWA, Takashi et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

21 July 1999 (21.07.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Sean Taylor
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PCT

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 08 MAY 2000

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 TYF-98190	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/00246	国際出願日 (日.月.年) 22.01.99	優先日 (日.月.年) 23.01.98
国際特許分類(IPC) Int. cl <sup>7</sup> G07B15/00		
出願人(氏名又は名称) トヨタ自動車株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で 50 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 21.07.99	国際予備審査報告を作成した日 14.04.00	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 神山 茂樹	3R 9726
電話番号 03-3581-1101 内線 3384		

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

- |   |   |  |        |                           |
|---|---|--|--------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 明細書   | 第 | 1-4, 7, 8, 10-15, 25, 26, 29,                | ページ、   | 出願時に提出されたもの               |
| 明細書                                       | 第 | 31, 34, 35, 38-147                           | ページ、   | 出願時に提出されたもの               |
| 明細書                                       | 第 |  | ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの      |
| 明細書                                       | 第 | 5-6/1, 9, 9/1, 16-24/1, 27-28/1,             | ページ、   | 28. 12. 99 付の書簡と共に提出されたもの |
| 明細書                                       | 第 | 30, 30/1, 32-33/1, 36, 37                    | ページ、   | 28. 12. 99 付の書簡と共に提出されたもの |
| <br>                                      |   |  |        |                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 | 2-4, 6, 8-21, 23, 24, 27, 29, 38, 39, 40, 41 | 項、     | 出願時に提出されたもの               |
| 請求の範囲                                     | 第 |  | 項、     | PCT 19条の規定に基づき補正されたもの     |
| 請求の範囲                                     | 第 |  | 項、     | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの      |
| 請求の範囲                                     | 第 | 1, 5, 7, 22, 26, 28, 30-37, 42-45            | 項、     | 28. 12. 99 付の書簡と共に提出されたもの |
| <br>                                      |   |  |        |                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> 図面    | 第 | 1-69   | 図、     | 出願時に提出されたもの               |
| 図面  | 第 |  | ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの      |
| 図面  | 第 |  | ページ/図、 | 付の書簡と共に提出されたもの            |
| <br>                                      |   |  |        |                           |
| <input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分       | 第 |  | ページ、   | 出願時に提出されたもの               |
| 明細書の配列表の部分                                | 第 |  | ページ、   | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの      |
| 明細書の配列表の部分                                | 第 |  | ページ、   | 付の書簡と共に提出されたもの            |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 25 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	2, 3, 5, 7-21, 26, 27, 30-45	有
	請求の範囲	1, 4, 6, 22-24, 28, 29	無
進歩性(IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-24, 26-45	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-24, 26-45	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲1, 4, 6, 28, 29は、国際調査報告で引用された文献4(JP, 9-319904, A, 三菱重工業株式会社, 12. 12月1997(12, 12, 97)全文, 第1-19図)により新規性を有しない。

文献4には、検出手段により検出された移動体の位置を地図情報に対応させて、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域内に対応して設定された課金対象地域に移動体が進入したか否かを表す進入状態を決定し、その進入状態に応じて移動体に対する課金情報を生成する課金処置装置が記載されているものと認められ、請求の範囲1, 4, 6, 28, 29に記載された発明は、上記文献4に記載された課金処理装置の一部をなすものであり、新規性を有しない。

請求の範囲2は、文献4および国際調査報告で引用された文献2(JP, 8572, A, 松下電器産業株式会社, 16. 5月1997(16, 05, 97)全文, 第1-2図)により進歩性を有しない。

文献4の課金処理装置に、同じ課金処理装置である文献2に記載の課金対象地域内に移動体が存在した日時を表す存在情報を検出する存在情報検出手段を具備する技術を適用することは、当業者にとって自明のものである。

請求の範囲3, 5は、文献4および国際調査報告で引用された文献1(JP, 8-96181, A, 三菱重工業株式会社, 12. 4月1996(12, 04, 96)全文, 第1-4図)により新歩性を有しない。

文献4の課金処理装置に、同じ課金処理装置である文献1に記載の課金対象地域内に存在する移動体による混雑状態を含む進入状態を決定する技術を適用することは、当業者にとって自明である。

請求の範囲7-21は、文献4および国際調査報告で引用された文献3(JP, 8-7131, A, トヨタ自動車株式会社, 12. 1月1996(12, 01, 96)全文, 第1-13図)により進歩性を有しない。

文献4の課金処理装置において、移動体の外部から適正に課金がなされたか否かを確認可能にするために、同じ課金処置装置である文献3に記載の移動体に搭載されると共に課金処理状態を処理状態に対応する報知状態で移動体の外部へ報知する報知手段を具備する技術を組み合わせることは、当業者にとって自明のものである。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V.2 欄の続き

請求の範囲 22-24 は、国際調査報告で引用された文献 4 により新規性を有しない。

文献 4 には、移動体の存在位置を表す位置情報を検出する検出手段の結果に基づいて、地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域内に対応して設定された課金対象地域の移動体に対する課金情報を生成すると共に、生成した課金情報の課金履歴を作成する作成手段と、生成手段で生成された課金情報の課金履歴を地上側へ送信する送信手段を備えた課金処理装置が記載されているものと認められ、請求の範囲 22-24 に記載された発明は、上記文献 4 に記載された課金処理装置の一部をなすものであり、新規性を有しない。

請求の範囲 26-27 は、文献 4 により進歩性を有しない。

文献 4 の課金処理装置において、課金情報の課金履歴を、送信要求に応じて送信するようにすることは、当業者にとって自明である。

請求の範囲 30-31 は、文献 1 および文献 4 により進歩性を有しない。

文献 1, 4 には、課金対象領域を記憶するための領域記憶部を具備する点が記載されている。さらに、文献 1, 4 には、残高情報を記憶するための残高記憶部を備えた課金処理用カードが記載されている。そして、前記課金対象領域を記憶するための領域記憶部を備える場所は、当業者が必要に応じて適宜決定し得る事項である。

してみると、該領域記憶部を課金処理用カードに備えることは、当業者にとって自明である。

請求の範囲 32-36, 40-42 は、文献 4 および文献 5 (JP, 9-7011, A, 日産自動車株式会社, 10. 1月1997 (10, 01, 97) 全文, 第 1-14 図) により進歩性を有しない。

文献 4 の課金処理装置、課金処理システムに、文献 5 に記載の移動体のイグニッションのオフ操作に連動して中断指示を行う技術を適用することは、当業者にとって自明である。

請求の範囲 37-39 は、文献 4 および文献 6 (JP, 8-185550, A, 株式会社東芝, 16. 7月1996 (16, 07, 96) 全文, 第 1-9 図) により進歩性を有しない。

文献 4 の課金処理装置に、同じ課金処理装置である文献 6 に記載の移動体が移動した距離を計測する距離計測手段を設け、該距離計測手段の計測距離に基づいて課金処理を行う技術を適用することは、当業者にとって自明である。

請求の範囲 43-45 は、文献 4 及び文献 7 (JP, 8-293049, A, トヨタ自動車株式会社, 5. 11月1996 (05, 11, 96) 第 8 頁右欄第 32 行～第 48 行, 第 12-13 図) により進歩性を有しない。

文献 4 の課金処理装置に、課金処理装置の誤使用をチェック可能にするために、文献 7 に記載の課金領域にいる間に、データ要求してこれに回答して記憶手段のクレジット情報の読み書き可否を含む課金装置状態情報を発信する通信手段と、課金処理装置にデータ要求を送信し課金処理装置から課金処理装置状態情報を受信する通信手段を具備する技術を適用することは、当業者にとって自明である。

また、特定エリア、該エリア内の管理情報および該エリアに対する自己の位置関係を人に対して自動的に報知すること、特定エリアの情報伝達が容易であって情報の変更が容易となるようにすること、システム要素の設置が比較的容易であって管理情報告知の信頼性が高くなるようにすること、課金エリアに進入した車両に対する課金処理および課金情報管理が容易となるようにすることも目的とする。

また、料金支払に手数料を要さず固定設備の多大な設置を要しないようにすること、課金エリアの情報伝達が容易であって情報の変更が容易となるようにすること、課金エリアに進入した車両に対する課金処理および課金情報管理が容易となるようにすることも目的とする。

また、使用者が携帯するあるいは車両に搭載する装置の、不正使用もしくは課金を回避するための意図的な不能化の、自動監視を容易にすること、そのためのデータ収集を容易にすること、料金支払に手数料を要さず固定設備の多大な設置を要しないようにすること、課金エリアの情報伝達が容易であって情報の変更が容易となるようにすること、課金エリアに進入した車両に対する課金処理および課金情報管理が容易となるようにすることも目的とする。

## 発明の開示

上記目的を達成するために、以下の構成による課金処理装置、課金処理システム、課金処理用カードを発明するに至った。

請求項 1 に記載の発明の課金処理装置は、移動体が存在した位置を表す位置情報を検出する検出手段と、予め定めた地図情報と前記位置情報とを対応させる対応手段と、前記地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応する課金対象地域を設定する設定手段と、前記対応手段の対応結果に基づいて、前記地図情報内の予め定めた所定領域に対応する課金対象地域に前記移動体が少なくとも進入したか否かを表す進入状態を決定する決定手段と、前記決定手段の決定結果に基づいて、前記移動体に対する課金情報を予め定めた所定期間に生成する生成手段

と、を備えている。

請求項 1 の課金処理装置では、検出手段が、移動体が存在した位置を表す位置

情報を検出する。この検出手段は、目的地までの経路指示や走行補助のための地図表示を可能とする移動体としての車両に搭載するためのナビゲーションシステムを用いることができる。このナビゲーションシステムは周知のようにGPSシステムを用いて自己の移動体の位置、例えば緯度や経度で定まる位置を容易に検出することができる。また、移動体側に自己の移動体を識別するための識別子を含んだ信号発信する発信装置等の発信手段を設けて地上側で、この発信信号を受信して位置情報を地上側で検出するようにすることができる。

対応手段は、検出手段で検出された位置情報と、予め定めた地図情報と対応させる。すなわち、位置情報から移動体が存在した位置を特定できるので、この位置、例えば緯度や経度で定まる位置で、日本国内全土の地図や都道府県のうちの所定地域の地図等の予め定めた地図情報上に移動体に対応させることができる。

決定手段は、対応手段の対応結果に基づいて、地図情報内の予め定めた所定領域に対応する課金対象地域に移動体が少なくとも進入したか否かを表す進入状態を決定する。対応手段によって、地図情報上に移動体が存在した位置が対応される。この地図情報上には、予め定められた課金対象地域に対応する所定領域が定められている。従って、地図情報上に対応された移動体が存在した位置が、課金対象地域内に含まれるか否かを判別すれば、課金対象地域に移動体が少なくとも進入したか否かを判別できる。このことにより、決定手段は、課金対象地域に移動体が少なくとも進入したか否かを表すことを進入状態として決定する。また、設定手段は、地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応する課金対象地域を設定する。

生成手段は、決定手段の決定結果に基づいて、移動体に対する課金情報を生成する。例えば、課金対象領域には、存在する移動体に対して収受すべき料金が予め定められている。従って、課金対象地域に移動体が進入した場合には、予め定め料金が課金されるべきであるので、その進入した移動体に対して課金されるべき料金が予め定めた所定期間に課金情報として生成される。

このように、本発明の課金処理装置では、検出手段により検出された移動体の位置を地図情報に対応させて、課金対象地域に移動体が進入したか否かを表す進入状態を決定し、その進入状態に応じて移動体に対する課金情報を生成するので、



出入口等の進入及び退出の全箇所を路上機を設置することなく、進入状態に応じて移動体に対する課金情報を生成すればよく、簡単な構成で移動体の利用者に対

め記憶した記憶手段を備え、記憶手段の料金データを用いて課金情報を生成することによって、容易かつ最適な課金情報を生成することができる。

- 請求項 5 に記載の発明の課金処理装置は、自己の移動体の位置を検出する自移動体位置検出手段と、無線通信によって、自移動体の位置情報を地上側へ送信すると共に、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金対象地域に関する課金データを受信する送受信手段と、前記送受信手段の送受信結果に基づいて、予め定めた所定期間に前記課金対象地域に関する課金処理を行う課金処理手段と、を備えている。
- 10 請求項 5 の課金処理装置では、自移動体位置検出手段によって、自己の移動体の位置を検出する。これによって、自己の移動体の位置を移動体側で特定することができる。この自移動体位置検出手段には、例えば上述のナビゲーションシステム等を採用することができる。送受信手段は、無線通信によって、自移動体の位置情報を地上側へ送信すると共に、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報
- 15 内の所定領域に対応して設定された課金対象地域に関する課金データを受信する。すなわち、検出された自己の移動体の位置を送受信手段によって地上側へ送信し、地上側で求められた課金データすなわち予め定めた課金対象地域に関する課金データを受信する。この課金データは、徴収する料金を表すデータを用いることができる。課金処理手段は、送受信手段の送受信結果に基づいて、予め定めた所定期間に課金対象地域に関して課金処理する。すなわち、地上側で求められた徴収する料金等の課金データを用いて課金処理する。
- 20

- 請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載の課金処理装置において、前記課金処理手段は、残高情報が記憶された IC カードを用いて課金処理することの特徴とする。
- 25

すなわち、上記の課金処理には、請求項 6 にも記載したように、前記課金処理手段に、残高情報が記憶された IC カードを用いて行うことができる。

請求項 7 に記載の発明は、車両の存在位置を表す位置情報を検出する検出手段

と、前記検出手段の検出結果に基づいて、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金対象領域に前記車両が進入したときに、前記車両に対する課金処理を実行する課金手段と、前記車両に

前記パターン信号に基づいて前記監視パターンに同期して該監視パターンに対応する監視情報を提示する提示手段と、を備えている。

前記課金状態監視装置は、装置自体が大型のものでは、機動性が低く、不定期に任意の地点での監視が困難である。そこで、請求項 20 に記載したように、報知手段からの報知を監視するために、時系列的に変更される監視パターンを表すパターン信号を受信する受信手段と、前記パターン信号に基づいて前記監視パターンに同期して該監視パターンに対応する監視情報を提示する提示手段と、から携帯用課金状態監視装置を構成する。これによって、課金状態監視の利便性、機動性が向上する。

請求項 21 に記載の発明は、請求項 20 に記載の課金処理装置において、前記提示手段は、音声及び光の少なくとも一方で監視情報を提示することを特徴とする。

前記提示手段は、請求項 21 にも記載したように、音声及び光の少なくとも一方で監視情報を提示することによって、簡便に監視パターンに対応する監視情報を提示することができる。

請求項 22 に記載の発明の課金処理装置は、車両の存在位置を表す位置情報を検出する検出手段と、予め定めた地図情報と前記位置情報とを対応させる対応手段と、前記地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応する課金対象地域を設定する設定手段と、前記対応手段の対応結果に基づいて、前記課金対象地域に前記移動体が少なくとも進入したか否かを表す進入状態を決定する決定手段と、前記決定手段の決定結果に基づいて、前記課金対象領域の前記移動体に対する課金情報を生成すると共に、生成した課金情報の課金履歴を予め定めた所定期間に作成する作成手段と、前記生成手段で生成された課金情報の課金履歴を地上側へ送信する送信手段と、を備えている。

請求項 22 の課金処理装置では、検出手段が、車両の存在位置を表す位置情報を検出する。この検出手段は、目的地までの経路指示や走行補助のための地図表示を可能とする車載用のナビゲーションシステムを用いることができる。作成手

段は、検出手段の検出結果に基づいて、予め定めた課金対象領域の車両に対する課金情報を生成すると共に、生成した課金情報の課金履歴を作成する。例えば、課金対象領域への進入回数や滞在時間等で課金額が定められているように、存在する車両に対して収受すべき料金が予め定められている。従って、その課金対象

領域への進入回数や滞在時間等を課金情報として生成する。この生成された課金情報に対しては、課金対象領域への車両の進入や滞在等により、課金されるべきであるので、生成手段で生成された課金情報の課金履歴を、送信手段によって、地上側へ送信する。これにより、地上側では、進入や滞在した車両に対して課金されるべき料金を収受することができる。この課金、すなわち料金の収受は、プリペイドカードやＩＣカード等の残高情報が格納されたカード、車両のユーザに関する銀行口座やクレジットカード等の決裁口座から料金を決裁することができる。

ところで、車両は、地上を走行するが、そのほとんどの位置は地図によって特定可能である。そこで、前記作成手段が、予め定めた地図情報と前記位置情報とを対応させる対応手段と、前記対応手段の対応結果に基づいて前記地図情報内の予め定めた課金対象領域に前記車両が少なくとも進入したか否かを表す進入状態を決定する決定手段と、をさらに備える。前記位置情報から車両の存在位置を特定できるので、対応手段では、この位置、例えば緯度や経度で定まる位置で、日本国内全土の地図や都道府県のうちの所定地域の地図等の予め定めた地図情報上に車両を対応させることができる。

決定手段は、対応手段の対応結果に基づいて、地図情報内の予め定めた課金対象領域に車両が少なくとも進入したか否かを表す進入状態を決定する。対応手段によって、地図情報上に車両が存在した位置が対応される。この地図情報上には、課金対象領域が定められている。従って、地図情報上に対応された車両が存在した位置が、課金対象領域内に含まれるか否かを判別すれば、課金対象領域に車両が少なくとも進入したか否かを判別できる。

このことにより、決定手段は、課金対象領域に車両が少なくとも進入したか否かを表すことを進入状態として決定する。生成手段は、決定手段の決定結果に基づいて、車両に対する課金情報を生成する。例えば、課金対象領域には、存在する車両に対して収受すべき料金が予め定められている。従って、課金対象領域に車両が進入した場合には、予め定められた料金が課金されるべきであるので、その進入した車両に対して課金されるべき料金が課金情報として生成される。

請求項 2 3 に記載の発明は、請求項 2 2 に記載の課金処理装置において、前記作成手段は、複数存在する課金対象領域の各々について課金情報を生成する生成手段と、生成された課金情報の各々を課金履歴として順次蓄積する蓄積手段とから構成されたことを特徴とする。

- 5 作成手段は、請求項 2 3 に記載したように、複数存在する課金対象領域の各々について課金情報を生成する生成手段と、生成された課金情報の各々を課金履歴として順次蓄積する蓄積手段とから構成することができる。このようにすることにより、複数の課金対象領域が離散的に存在する場合や密集して存在する場合であっても、蓄積手段には、各課金対象領域の課金情報が課金履歴として蓄積され
- 10 ているので、複数の課金対象領域への車両の進入や滞在等を容易に把握することができる。

- 請求項 2 4 に記載の発明は、請求項 2 2 または請求項 2 3 に記載の課金処理装置において、前記検出手段は、衛星からの衛星信号を用いて前記位置情報を検出
- 15 することを特徴とする。

- 車両の検出では、車両側に自己の車両を識別するための識別子を含んだ信号発信する発信装置等の発信手段を設けて地上側で、この発信信号を受信して位置情報を地上側で検出したり、ナビゲーションシステムで車両側で検出したりすることができる。ナビゲーションシステムは周知のように衛星からの衛星信号を用い
- 20 た GPS システムを用いて自己の車両の位置、例えば緯度や経度で定まる位置を

容易に検出することができる。そこで、請求項 24 にも記載したように、前記検出手段を、衛星からの衛星信号を用いて前記位置情報を検出することが可能に構成する。このようにすることによって、車両の位置を自己の車両において特定することができる。



請求項 2 6 に記載の発明の課金処理システムは、請求項 2 2 乃至請求項 2 4 の何れか 1 項に記載の課金処理装置を備え、前記送信手段は入力された送信要求に対応して課金履歴を送信する車載用通信手段と、前記送信要求を行う要求手段と、  
5 予め定めた処理領域でかつ送信された課金履歴に基づいて課金決済処理する処理手段と、を有する路上側通信手段と、を備えている。

請求項 2 6 の課金処理システムは、入力された送信要求に対応して課金履歴を送信する送信手段を有する請求項 2 2 乃至請求項 2 4 の何れか 1 項に記載の課金処理装置を備えた車載用通信手段を備えている。これにより、上記で説明したよ  
10 うに、地上側から送信要求すれば、車両側から課金履歴を送信できる。その送信要求は、路上側通信手段の要求手段が行う。そして、処理手段は、予め定めた処理領域でかつ送信された課金履歴に基づいて課金決済処理する。これによって、車両側には、課金履歴が保持されており、その保持された課金履歴から処理領域で、課金決済処理でき、課金処理のための領域を課金対象領域内に設置すること  
15 に限定されない。

請求項 2 7 に記載の発明は、請求項 2 6 に記載の課金処理システムであって、前記路上側通信手段に、前記処理領域に到着するまでの時間に基づいて課金決済金額を変更する変更手段をさらに有することを特徴とする。

20 車両側に、課金履歴を保持したり蓄積したりしても、課金処理を行わなければ、実際の料金収受ができないことになる。そこで、請求項 2 7 にも記載したように、前記路上側通信手段に、前記処理領域に到着するまでの時間に基づいて課金決済金額を変更する変更手段をさらに有させる。例えば、一定時間の間は、上記課金履歴に相当する課金額の料金収受であるが、その一定時間を超えて前記時間が長  
25 くなるに従って、延滞金等のように課金額が増加するようにすることができる。これによって、実質的な料金収受までに伴う時間の長短にかかる不利益を解消することができる。

請求項 28 に記載の発明の課金処理装置は、車両の存在位置を表す位置情報を検出する検出手段と、着脱可能でかつ予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金対象領域を記憶するための記憶手段と、

5 前記検出手段の検出結果及び装填された前記記憶手段に記憶された課金対象領域に基づいて、前記車両に対する課金情報を予め定めた所定期間に生成する生成手段と、を備えている。

請求項 28 の課金処理装置では、検出手段が、車両の存在位置を表す位置情報を検出する。この検出手段は、目的地までの経路指示や走行補助のための地図表示を可能とする車載用のナビゲーションシステムを用いることができる。着脱可能な記憶手段には、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金対象領域が記憶されており、検出手段の検出結果と、記憶手段に記憶された課金対象領域とに基づいて、生成手段は、車両に対する課金情報を予め定めた所定期間に生成する。例えば、課金対象領域は、その進入回数や

15 滞在時間等で課金額が定められているように、存在する車両に対して収受すべき料金が予め定められている。従って、生成手段は、その課金対象領域への進入回数や滞在時間等を課金情報として生成する。記憶手段は、着脱可能であるので、課金対象領域が変動する場合には記憶手段に記憶すべき課金対象領域について変更するのみで進入や滞在した車両等に対して適正に課金されるべき料金を収受する

20 ことができる。

請求項 29 に記載の発明は、請求項 28 に記載の課金処理装置において、前記生成手段は、前記検出手段の検出結果及び前記記憶手段に記憶された課金対象領域を読み取る読取手段と、読み取った位置情報及び課金対象領域から課金情報を

25 生成することを特徴とする。

前記生成手段は、請求項 29 にも記載したように、検出手段の検出結果及び記憶手段に記憶された課金対象領域を読み取る読取手段と、読み取った位置情報及び課金対象領域から課金情報を生成する。このように、読取手段によって、検出手段の検出結果及び記憶手段に記憶された課金対象領域を読み取ることができる

ので、容易に課金情報を生成することができる。

請求項 3 0 に記載の発明は、請求項 2 8 または請求項 2 9 に記載の課金処理装置において、前記記憶手段は、少なくとも課金情報を生成するための課金対象領域を記憶した料金カードであることを特徴とする。

5 前記記憶手段は、着脱可能であるので、請求項 3 0 に記載したように、少なくとも課金情報を生成するための課金対象領域を記憶した料金カードを用いることができる。この料金カードには、I C カードやプリペイドカードを用いることができる。

10 請求項 3 1 に記載の発明の課金処理用カードは、車両の存在位置を表す位置情報を検出しかつ該位置情報と予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金対象領域とから課金情報を生成する車載機に装填するための装填部と、前記課金対象領域を記憶するための領域記憶部と、残高情報を記憶するための残高記憶部と、を備えている。

15 料金カードとしては、請求項 3 1 に記載した発明の課金処理用カードを用いることができる。この課金処理用カードは、車両の存在位置を表す位置情報を検出しかつ該位置情報と予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金対象領域とから課金情報を生成する車載機に装填するための装填部と、前記課金対象領域を記憶するための領域記憶部と、残高情報を記憶するための残高記憶部と、を備えている。従って、課金処理用カードは装填部に  
20 より車載機に装填され、領域記憶部から課金対象領域が読み取り可能でかつ、残高記憶部から残高情報が読み取り可能となり、課金対象領域についての進入や滞在した車両等に対して適正に課金されるべき料金を収受することができる。

25 請求項 3 2 に記載の発明は、対地位置を検出する手段（A N T g , 7 2 0 ~ 7 2 6）、

予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定されたエリア特定情報およびエリア内管理情報を記憶するための記憶手段（C R D）、

前記対地位置検出手段（A N T g , 7 2 0 ~ 7 2 6）が検出した対地位置と前記記憶手段のエリア特定情報に基づき、エリア特定情報が表わすエリアに対する

報知装置の位置関係情報を生成する報知制御手段（702）、および該位置関係  
情報、ならびに、前記エリア特定情報およびエリア内管理情報が表わす情報を使

用者に報知するための報知手段（710、711、SP、704、724）、  
を備える、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金処理装置（701）を特徴としている。

なお、理解を容易にするためにカッコ内には、本発明に対応する実施の形態の

5 図面に示した対応要素の符号を、参考までに付記した。

これによれば、報知制御手段（702）が、記憶手段（CRD）のエリア特定  
情報（課金領域情報）が表わすエリア（課金領域）に対する報知装置として機能  
する課金処理装置（701）の位置関係情報を生成し、報知手段（710、71  
1、SP、704、724）が、この位置関係情報と、記憶手段（CRD）のエ  
10 リア特定情報およびエリア内管理情報が表わす情報（エリアおよび課金額）とを  
報知する。したがってこの課金処理装置の使用者は、エリア特定情報が表わすエ  
リアに入るまでに、特定エリアの存在と位置ならびに該エリアが何如なるものを  
を容易に認識することができ、該エリアに進入するか又は進路を変更のするかを  
余裕をもって決めることができる。

15 請求項33に記載の発明は、対地位置を検出する手段（ANTg、720～726）、

予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された  
課金エリア特定情報、エリア内課金情報およびクレジット情報を記憶するための  
記憶手段（CRD）、

20 前記対地位置検出手段（ANTg、720～726）が検出した対地位置と前  
記記憶手段の課金エリア特定情報に基づき、課金エリア特定情報が表わす課金エ  
リアに対する報知装置の位置関係情報を生成し、課金エリアに対する対地位置の  
外／内の変化に対応して前記記憶手段のクレジット情報を更新する報知制御手段  
（702）；および、前記位置関係情報、ならびに、課金エリア特定情報、エリ  
25 ア内課金情報およびクレジット情報が表わす情報を使用者に報知するための報知  
手段（710、711、SP、704、724）、

を備える、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される報知装置として機  
能する課金処理装置（701）を特徴としている。

これによれば、報知制御手段（702）が、記憶手段（CRD）の課金エリア

特定情報（課金領域情報）が表わす課金エリアに対する報知装置として機能する

課金処理装置（701）の位置関係情報を生成し、報知手段（710、711、SP、704、724）が、この位置関係情報と、記憶手段（CRD）の課金エリア特定情報およびエリア内課金情報が表わす情報（課金エリアおよび課金額）とを報知する。したがってこの課金処理装置の使用者は、課金エリアに入るまでに、課金エリアの存在と位置ならびに課金額を容易に認識することができ、課金エリアに入るかあるいは迂回路選択するかを余裕をもって決めることができる。

また、課金エリアに入車しそして出車するときは、報知制御手段（702）が、課金エリア進入または退出時に、記憶手段のクレジット情報を更新し、報知手段（710、711、SP、704、724）が、クレジット情報が表わす情報（残金額）を使用者に報知するので、課金処理に人手を要せず、しかも使用者は残金を容易に認識しうる。

請求項34に記載の発明は、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される報知装置として機能する課金処理装置であって、対地位置を検出する手段（ANTg、720～726）、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定されたエリア特定情報を受信する通信手段（ANTt、708、706）、受信したエリア特定情報を記憶するための記憶手段（CRD、702）前記対地位置検出手段（ANTg、720～726）が検出した対地位置と前記記憶手段のエリア特定情報に基づき、エリア特定情報が表わすエリアに対する課金処理装置の位置関係情報を生成する報知制御手段（702）および、該位置関係情報を使用者に報知するための報知手段（710、711、SP、704）；を含む課金処理装置（701）、および、

エリア特定情報を記憶するための広報情報記憶手段（FDB）、および、該広報情報記憶手段（FDB）のエリア特定情報を発信する送信手段（740、731、732）、を含む送信局（730）、

を備える課金処理システムを特徴とする。

これによれば、報知制御手段（702）が、記憶手段（CRD）のエリア特定情報（課金領域情報）が表わすエリア（課金領域）に対する報知装置として機能する課金処理装置（701）の位置関係情報を生成し、報知手段（710、711、SP、704、724）が、この位置関係情報を報知する。したがってこの



課金処理装置の利用者は、エリア特定情報が表わすエリアに入るまでに、特定エ

リアの存在と位置を容易に認識することができ、エリアに進入するか又は進路を変更するかを余裕をもって決めることができる。

また、送信局（730）の送信手段（740、731、732）が、広報情報記憶手段（FDB）のエリア特定情報を発信し、報知装置として機能する課金処理装置（701）の通信手段（ANTt, 708, 706）がエリア特定情報を受信して記憶手段（CRD, 702）がこれを記憶する。したがって、送信局（30）がエリアの位置又はサイズを変更するために広報情報記憶手段（FDB）のエリア特定情報を変更すると、自動的に課金処理装置（701）のエリア特定情報も変更後のものになる。エリア特定情報の伝達が容易であり情報の変更が容易である。エリアおよびその外側をカバーする1つの送信局（730）にて、該エリアに進入する可能性がある課金処理装置（701）のすべてに対してエリア特定情報を送信することができるので、システム要素の設置が比較的容易であって情報告知の信頼性が高い。

請求項35に記載の発明は、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される報知装置として機能する課金処理装置であって、対地位置を検出する手段（ANTg, 720～726）、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金エリア特定情報およびエリア内課金情報を受信するための通信手段（ANTt, 708, 706）、受信した課金エリア特定情報およびエリア内課金情報、ならびに、クレジット情報を記憶するための記憶手段（CRD, 702）、前記対地位置検出手段（ANTg, 720～726）が検出した対地位置と前記記憶手段の課金エリア特定情報に基づき、課金エリアに対する課金処理装置の位置関係情報を生成し、課金エリアに対する対地位置の外／内の変化に対応して前記記憶手段のクレジット情報を更新する報知制御手段（702）、および、前記位置関係情報、ならびに、課金エリア特定情報、エリア内課金情報およびクレジット情報が表わす情報を、使用者に報知するための報知手段（710、711、704、724）、を含む課金処理装置（701）、およびエリア特定情報およびエリア内課金情報を記憶するための広報情報記憶手段（FDB, TDB）、および、該広報情報記憶手段のエリア特定情報およびエリア内課金情報を発信するための通信手段（740、731、732）、を含む送

信局 (30)、

通量パラメータを推定し、交通量情報収集や交通管制などに利用することができる。

5      なお、エリア内への進入数量とエリアからの退出数量を別個に積算（カウント）するのに代えて、進入時は滞留量データをインCREMENTし、退出時は滞留量データをデCREMENTしてもよい。この場合には、滞留量データが直接にエリア内滞留量を示し、その時間微分値が滞留量変化速度（渋滞傾向、緩和傾向）を示す。

10      請求項 36 に記載の発明は、対地位置を検出する手段（ANTg, 720～726）；

予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定されたエリア特定情報およびクレジット情報を記憶する記憶手段（CRD, 702）；  
前記対地位置検出手段が検出した対地位置が前記記憶手段のエリア特定情報が表わすエリアの内か外かを演算する相対位置判定手段（702）；

15      中断指示手段（IGsw）；

核中断指示手段の中断指示（Si=L）が無い（Si=H）期間内の、エリアの内にあった経過時間を計測する計時手段（702）；および、  
該計時手段の計時値に基づいて前記クレジット情報を更新する課金処理手段（702）；

20      を備える、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金処理装置を特徴とする。

なお、理解を容易にするためにカッコ内には、本発明に対応する実施の形態の図面に示した対応要素の符号を、参考までに付記した。

25      これによれば、料金支払媒体が記憶手段（CRD, 702）であって、そのクレジット情報の更新により料金支払処理が行なわれるので、料金支払に手数を要しない。課金エリア内の道路網が複雑であっても、エリアの入出口やエリア内複数ルートに料金所あるいは車両通過判定器を設ける必要はなく、課金処理システムの固定設備の多大な設置を要しない。

例えば課金処理装置を搭載した車両に単純に課金する場合、該車両の課金エリ

ア内滞留時間に比例して課金すると、課金エリア内在住者や課金エリア内業務従

事者は、駐車場内等、道路渋滞に影響しない場所に駐車しておいた場合でも課金額が増加し、道路走行に課金する主旨である場合には不合理となる。この対策として課金エリア内在住者や課金エリア内業務従事者は一定率割り引く減額の方法が考えられるが、駐車時間と走行時間の相対比は人によっていろいろであり、例

5 えば駐車時間が極く短い者が優遇されてしまう。

そこで本発明では、中断指示手段 (IGsw) ; および、核中断指示手段の中断指示 (Si=L) が無い (Si=H) 期間内の、エリアの内にあった経過時間を計測する計時手段 (2) ; を備えている。車両の場合、車両駐車するとき中断指示手段 (IGsw) が中断指示 (Si=L) を発生し、駐車でない (Si=H) 10 ときの経過時間を計測することにより、道路走行に課金する主旨である場合の、道路網利用と料金支払額との関係が合理的になる。

請求項 37 に記載の発明は、対地位置を検出する手段 (ANTg, 720~726) ;

15 予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定されたエリア特定情報およびクレジット情報を記憶する記憶手段 (CRD, 702) ; 前記対地位置検出手段が検出した対地位置が前記記憶手段のエリア特定情報が表わすエリアの内か外かを演算する相対位置判定手段 (702) ;

エリアの内にあって移動した距離を計測する距離計測手段 (702) ; および、該距離計測手段の計測距離に基づいて前記クレジット情報を更新する課金処理手 20 段 (702) ;

を備える、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金処理装置を特徴とする。

これによれば、料金支払媒体が記憶手段 (CRD, 702) であって、そのクレジット情報の更新により料金支払処理が行なわれるので、料金支払に手数を要 25 しない。課金エリア内の道路網が複雑であっても、エリアの入出口やエリア内複数ルートに料金所あるいは車両通過判定器を設ける必要はなく、課金処理システムの固定設備の多大な設置を要しない。

この課金処理装置を課金エリア内走行距離に対して課金する車両課金システムに用いた場合は、課金エリア内の走行距離に課金され、駐車の間は自動的に課金

額アップが停止する。したがって、課金エリア内在住者や課金エリア内業務従事

ことができるので、システム要素の設置が比較的容易であって課金エリア告知の信頼性が高い。

請求項 4 1 に記載の発明では、課金装置は車両上に搭載され、中断指示手段は、該車両のイグニッション ( I G s w ) のオフ操作に連動して中断指示を行なう、請求項 3 6 の課金処理装置又は請求項 4 0 の課金処理システムを特徴とする。

これによれば、車両駐車するとき中断指示 ( S i = L ) が発生し、経過時間を中断するので、車両駐車中の経過時間に課金することがなく、道路走行に課金する主旨である場合の、道路網利用と料金支払額との関係が合理的になる。

請求項 4 2 に記載の発明では、更に予め定めた地図情報に基づいて該地図情報  
10 内の所定領域に対応して設定されたエリア特定情報を受信する通信手段 ( A N T t , 7 0 8 , 7 0 6 ) を備え、記憶手段 ( C R D , 7 0 2 ) は受信したエリア特定情報を記憶する請求項 3 7 、請求項 3 8 又は請求項 3 9 の課金処理装置と、エリア特定情報を記憶するための広報情報記憶手段 ( F D B , T D B ) ; および、  
15 該広報情報記憶手段のエリア特定情報を発信するための通信手段 ( 7 4 0 、 7 3 1 、 7 3 2 ) ; を含む送信局 ( 7 3 0 ) と、を備える課金処理システムを特徴とする。これによれば、前記請求項 4 0 に記載の作用、効果が同様に得られる。

前記課金処理システムでは、項 3 8 A として、前記報知制御手段 ( 7 0 2 ) は、更新したクレジット情報を課金処理装置 ( 7 0 1 ) の I D と共に通信手段 ( A N T t , 7 0 8 , 7 0 6 ) を介して前記送信局 ( 7 3 0 ) に送信し、送信局 ( 7 3  
20 0 ) は未納データ記憶手段 ( C D B ) を含み、送信局 ( 7 3 0 ) の情報制御手段 ( 7 3 2 ) は、受信した支払不足のクレジット情報を未納データ記憶手段 ( C D B ) に受信した I D 宛てに積算記録する課金処理システムを特徴とする。

これによれば、エリア管理者は、未納データ記憶手段 ( C D B ) の積算記録 ( 未納 ) データに基づいて、不足額徴収のための催告および又は精算を行なうこ  
25 とができ、エリア管理業務の追行が容易かつ経済的になる。

前記課金処理システムでは、項 3 8 B として、前記報知制御手段 ( 7 0 2 ) は、対地位置が課金エリアの外から内に変化したときに、課金エリアに対する進入を前記通信手段 ( A N T t , 7 0 8 , 7 0 6 ) を介して送信局 ( 7 3 0 ) に送信し、送信局 ( 7 3 0 ) は積算記憶手段 ( T D B ) を含み、送信局 ( 7 3 0 ) の情報制



御手段（732）は、課金エリア内進入を受信する毎に積算記憶手段（TDB）

予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金領域に対する進入を検出する進入検出手段（720～726，702）；  
課金領域の通行に対応して、前記読み書き手段（705）を介して前記記憶手段（CRD）のクレジット情報を、課金料に従って更新する課金処理手段（702）；および、課金領域にいる間に、前記記憶手段（CRD）の読み書き可否を含む課金装置状態情報（カードリーダー正常、カード有り）を発信する通信手段（2，ANTt，708，706）；  
を備える課金処理装置を特徴とする。

10 なお、理解を容易にするためにカッコ内には、本発明に対応する実施の形態の図面に示した対応要素の符号を、参考までに付記した。

これによれば、料金支払媒体が記憶手段（CRD）であって、そのクレジット情報の更新により料金支払処理が行なわれるので、料金支払に手数を要しない。課金管理局は、通信手段（702，ANTt，708，706）が発信する課金装置状態情報を収集して、記憶手段（CRD）による読み書き可否すなわち課金15 処理の可否を知ることができ、課金装置の故障による課金引落しエラーは勿論、課金引落しをまぬがれるための記憶手段（CRD）もしくは読み書き手段（705）の除去又は破壊による課金引落し回避を、自動的に推認することができる。

請求項44に記載の発明は、対地位置を検出する手段（ANTg，720～726）；

20 クレジット情報（残高）、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金領域および課金料を記憶する記憶手段（CRD，702）、

前記対地位置検出手段が検出した対地位置が課金領域内かを検出し、課金領域の通行に対応して前記記憶手段のクレジット情報を、課金料に従って更新する課金25 処理手段（702）、および、課金領域にいる間に、前記対地位置検出手段（ANTg，720～726）の対地位置検出可否を含む課金装置状態情報を発信する通信手段（702，ANTt，708，706）を備える課金処理装置を特徴とする。

これによれば、課金領域内の道路網が複雑であっても、課金領域の出入口やエ

リア内複数ルートに料金所あるいは車両通過判定器を設ける必要はなく、課金システムの固定設備の多大な設置を要しない。課金管理局は、通信手段（702、

ANTt, 708, 706)が発信する課金装置状態情報を収集して、対地位置  
検出手段(ANTg, 720~726)による課金装置の位置認識の可否を知る  
ことができ、対地位置検出手段(ANTg, 720~726)の不具合による課  
金引落しエラーは勿論、課金引落しをまぬがれるための対地位置検出手段(AN  
5 Tg, 720~726)の除去、動作停止等による課金引落し回避を、自動的に  
推認することができる。

請求項45に記載の発明は、クレジット情報(残高)を記憶する記憶手段(C  
RD)、該記憶手段(CRD)からクレジット情報を読み出し該記憶手段(CR  
D)にクレジット情報を書込む、読み書き手段(705)、予め定めた地図情報  
10 に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金領域に対する進入  
を検出する進入検出手段(720~726, 702)、課金領域の通行に対応し  
て、前記読み書き手段(705)を介して前記記憶手段(CRD)のクレジット  
情報を、課金料に従って更新する課金処理手段(702)、および、課金領域に  
いる間に、データ要求(移動履歴要求)を受信してこれに応答して前記記憶手段  
15 (CRD)の読み書き可否を含む課金装置状態情報(カードリーダ正常、カード  
有り)を発信する第1通信手段(702, ANTt, 708, 706)、を含む  
課金処理装置(701)、および該課金装置にデータ要求(移動履歴要求)を送  
信し、課金処理装置から前記課金状態情報を受信する第2通信手段(740、7  
31、733)、および、受信データに基づいて課金装置の誤使用をチェックす  
20 る検索手段(733)、を含む管理局(730)を含む課金処理システムを特徴  
とする。

これによれば、料金支払媒体が記憶手段(CRD)であって、そのクレジット  
情報の更新により料金支払処理が行なわれるので、料金支払に手数を要しない。  
管理局(730)は、第2通信手段(740, 731, 733)を介して、課金  
25 装置(701)の第1通信手段(702, ANTt, 708, 706)が発信す  
る課金装置状態情報を収集して、記憶手段(CRD)による読み書き可否すなわ  
ち課金処理の可否を知ることができ、課金処理装置の故障による課金引落しエラ  
ーは勿論、課金引落しをまぬがれるための記憶手段(CRD)もしくは読み書き  
手段(705)の除去又は破壊による課金引落し回避を、自動的に推認すること

ができる。

請求項 17 に記載した発明によれば、監視パターンを表すパターン信号を受信し、パターン信号に基づいて前記監視パターンに同期して少なくとも明るさを検出することにより報知を監視するので、監視パターンに秘密性を付与でき、車外から課金処理の処理状態を監視する確実性を容易に増加させることができる、と

5 いう効果がある。

請求項 18 の課金状態監視装置によれば、監視手段の監視結果に基づいて決定手段が課金処理の処理状態を決定するので、容易に車外から課金処理の処理状態を監視することができる、という効果がある。

請求項 19 に記載した発明によれば、決定手段で、監視手段により得られた報  
10 知の報知状態と予め定めた報知状態とを比較し、比較結果に基づいて課金処理の処理状態を決定するので、報知状態の判別が容易となり、容易に車外から課金処理の処理状態を監視することができる、という効果がある。

請求項 22 の発明によれば、検出手段で検出した車両の位置情報から作成手段により課金対象領域の車両に対する課金情報を生成しかつ課金情報の課金履歴を  
15 作成し、送信手段により地上側へ送信するので、地上側では、進入や滞在した車両に対して課金されるべき料金を容易に収受することができる、という効果がある。

請求項 23 の発明によれば、作成手段を複数存在する課金対象領域の各々について課金情報を生成する生成手段と、課金情報の各々を課金履歴として順次蓄積  
20 する蓄積手段とから構成することができるので、複数の課金対象領域が離散的に存在する場合や密集して存在する場合であっても、蓄積手段に蓄積された各課金対象領域の課金情報による課金履歴により、複数の課金対象領域への車両の進入や滞在等を容易に把握することができる、という効果がある。

請求項 24 の発明によれば、前記検出手段において、衛星からの衛星信号を用  
25 いて位置情報を検出することができるので、車両の位置を自己の車両において特定することができる、という効果がある。

請求項 26 の発明によれば、入力された送信要求に対応して課金履歴を送信する送信手段を有した車載用通信手段から、地上側から送信要求により、課金履歴が送信されるので、車両側に保持された課金履歴から課金対象領域内に限定されない処理領域において課金決済処理できる、という効果がある。

- 5 請求項 27 の発明によれば、路上側通信手段において処理領域に到着するまでの時間に基づいて課金決済金額を変更するので、実質的な料金収受までに伴う時間の長短にかかる不利益を解消することができる、という効果がある。

- 請求項 28 の発明によれば、記憶手段は、着脱可能であるので、課金対象領域が変動する場合には記憶手段に記憶すべき課金対象領域について変更するのみで  
10 進入や滞在した車両等に対して適正に課金されるべき料金を収受することができる、という効果がある。

請求項 29 の発明によれば、読取手段によって、検出手段の検出結果及び記憶手段に記憶された課金対象領域を読み取ることができるので、容易に課金情報を生成することができる、という効果がある。

- 15 請求項 31 の発明によれば、装填部により車載機に装填でき、領域記憶部から課金対象領域が読み取り可能でかつ、残高記憶部から残高情報が読み取り可能となり、課金対象領域についての進入や滞在した車両等に対して適正に課金されるべき料金を収受することができる、という効果がある。

- 請求項 32 の発明によれば、報知制御手段が、記憶手段のエリア特定情報（課  
20 金領域情報）が表わすエリア（課金領域）に対する課金処理装置の位置関係情報を生成し、報知手段が、この位置関係情報と、記憶手段のエリア特定情報およびエリア内管理情報が表わす情報とを報知するので、課金処理装置の使用人は、エリア特定情報が表わすエリアに入るまでに、特定エリアの存在と位置ならびに該エリアが何如なるものかを容易に認識することができ、該エリアに進入するか又  
25 は進路を変更のするかを余裕をもって決めることができる。

請求項 33 の発明によれば、報知制御手段が、記憶手段の課金エリア特定情報（課金領域情報）が表わす課金エリアに対する課金処理装置の位置関係情報を生成し、報知手段が、この位置関係情報と、記憶手段の課金エリア特定情報および

## 請求の範囲

1. (補正後) 移動体が存在した位置を表す位置情報を検出する検出手段と、  
予め定めた地図情報と前記位置情報とを対応させる対応手段と、
- 5 前記地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応する課金対象地域を設定する設定手段と、  
前記対応手段の対応結果に基づいて、前記課金対象地域に前記移動体が少なくとも進入したか否かを表す進入状態を決定する決定手段と、  
前記決定手段の決定結果に基づいて、前記移動体に対する課金情報を予め定め  
10 た所定期間に生成する生成手段と、  
を備えた課金処理装置。
2. 前記位置情報に基づいて、前記課金対象地域内に前記移動体が存在した日時を表す存在情報を検出する存在情報検出手段をさらに備え、前記決定手段は、  
15 前記対応手段の対応結果及び前記存在情報検出手段の検出結果に基づいて、前記課金対象地域内の前記移動体の存在状態を含む進入状態を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の課金処理装置。
3. 前記生成手段は、前記課金対象地域内に存在する移動体による混雑状態を含む進入状態を決定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の課金処理装置。  
20 置。
4. 前記生成手段は、前記進入状態に対応する予め定めた料金データを予め記憶した記憶手段を備え、前記記憶手段の料金データを用いて前記課金情報を生成  
25 することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の課金処理装置。
5. (補正後) 自己の移動体の位置を検出する自己位置検出手段と、  
無線通信によって、自己の移動体の位置情報を地上側へ送信すると共に、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金対



象地域に関する課金データを受信する送受信手段と、

前記送受信手段の送受信結果に基づいて、予め定めた所定期間に前記課金対象地域に関する課金処理を行う課金処理手段と、  
を移動体に積載可能に備えた課金処理装置。

5 6. 前記課金処理手段は、残高情報が記憶されたＩＣカードを用いて課金処理することを特徴とする請求項５に記載の課金処理装置。

7. (補正後) 移動体の存在位置を表す位置情報を検出する検出手段と、  
前記検出手段の検出結果に基づいて、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金対象領域に前記移動体が進入したときに、前記移動体に対する課金処理を実行する課金手段と、  
前記移動体に搭載されると共に、前記課金処理の処理状態を該処理状態に対応する報知状態で前記移動体の外部へ報知する報知手段と、  
前記検出手段の検出結果に基づいて、前記課金対象領域内に前記移動体が存在する間に前記報知手段による報知を継続させる継続手段と、  
15 を備えた課金処理装置。

8. 前記報知手段は、車外に向けて電磁波を放射する放射手段であることを特徴とする請求項７に記載の課金処理装置。

20

9. 前記報知手段は、前記検出手段または移動体ナンバープレートまたは移動体ナンバープレート近傍に設置された光源で構成されることを特徴とする請求項７または８に記載の課金処理装置。

25 10. 前記報知手段は、前記報知状態が時系列的に変更される予め定めた動作パターンで報知することを特徴とする請求項７乃至請求項９の何れか１項に記載の課金処理装置。

11. 前記報知手段は、前記動作パターンを表すパターン信号を受信する受信

手段をさらに備え、前記パターン信号に基づいて前記処理状態を車外へ報知する

課金処理の処理状態を決定する処理決定手段と、を有することを特徴とする請求項 18 に記載の課金処理装置。

20. 請求項 7 乃至請求項 12 の何れか 1 項に記載の課金処理装置に備えられた報知手段からの報知を監視するために、時系列的に変更される監視パターンを表すパターン信号を受信する受信手段と、

前記パターン信号に基づいて前記監視パターンに同期して該監視パターンに対応する監視情報を提示する提示手段と、

を携帯可能に備えた課金処理装置。

10

21. 前記提示手段は、音声及び光の少なくとも一方で監視情報を提示することを特徴とする請求項 20 に記載の課金処理装置。

22. (補正後) 移動体の存在位置を表す位置情報を検出する検出手段と、

- 15 予め定めた地図情報と前記位置情報とを対応させる対応手段と、

前記地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応する課金対象地域を設定する設定手段と、

前記対応手段の対応結果に基づいて、前記課金対象地域に前記移動体が少なくとも進入したか否かを表す進入状態を決定する決定手段と、

- 20 前記決定手段の決定結果に基づいて、前記課金対象領域の前記移動体に対する課金情報を生成すると共に、生成した課金情報の課金履歴を予め定めた所定期間に作成する作成手段と、

前記生成手段で生成された課金情報の課金履歴を地上側へ送信する送信手段と、を備えた課金処理装置。

25

23. 前記作成手段は、複数存在する課金対象領域の各々について課金情報を生成する生成手段と、生成された課金情報の各々を課金履歴として順次蓄積する蓄積手段とから構成されたことを特徴とする請求項 22 に記載の課金処理装置。

24. 前記検出手段は、衛星からの衛星信号を用いて前記位置情報を検出することを特徴とする請求項22または請求項23に記載の課金処理装置。

25. (削除)

26. (補正後) 請求項22乃至請求項24の何れか1項に記載の課金処理装置を備え、前記送信手段は入力された送信要求に対応して課金履歴を送信する車載用通信手段と、

前記送信要求を行う要求手段と、予め定めた処理領域でかつ送信された課金履歴に基づいて課金決済処理する処理手段と、を有する路上側通信手段と、  
5 を備えた課金処理システム。

27. 前記路上側通信手段に、前記処理領域に到着するまでの時間に基づいて課金決済金額を変更する変更手段をさらに有することを特徴とする請求項26に記載の課金処理システム。  
10

28. (補正後) 移動体の存在位置を表す位置情報を検出する検出手段と、

着脱可能でかつ予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金対象領域を記憶するための記憶手段と、

15 前記検出手段の検出結果及び装填された前記記憶手段に記憶された課金対象領域に基づいて、前記移動体に対する課金情報を予め定めた所定期間に生成する生成手段と、

を備えた課金処理装置。

20 29. 前記生成手段は、前記検出手段の検出結果及び前記記憶手段に記憶された課金対象領域を読み取る読取手段と、読み取った位置情報及び課金対象領域から課金情報を生成することを特徴とする請求項28に記載の課金処理装置。

30. (補正後) 前記記憶手段は、少なくとも課金情報を生成するための課金対象領域を記憶した料金カードであることを特徴とする請求項28または請求項29に記載の課金処理装置。  
25

3 1. (補正後) 移動体の存在位置を表す位置情報を検出しかつ該位置情報と  
 予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課  
 金対象領域とから課金情報を生成する車載機に装填するための装填部と、前記課  
 金対象領域を記憶するための領域記憶部と、残高情報を記憶するための残高記憶  
 5 部と、を備えた課金処理用カード。

3 2. (補正後) 対地位置を検出する手段、

予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された  
 エリア特定情報およびエリア内管理情報を記憶するための記憶手段、

10 前記対地位置検出手段が検出した対地位置と前記記憶手段のエリア特定情報に  
 基づき、エリア特定情報が表わすエリアに対する課金処理装置の位置関係情報を  
 生成する報知制御手段；、および

該位置関係情報、ならびに、前記エリア特定情報およびエリア内管理情報が表  
 わす情報を使用者に報知するための報知手段；

15 を備える、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金処理装置。

3 3. (補正後) 対地位置を検出する手段、

予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された  
 課金エリア特定情報、エリア内課金情報およびクレジット情報を記憶するための  
 20 記憶手段；

前記対地位置検出手段が検出した対地位置と前記記憶手段の課金エリア特定情  
 報に基づき、課金エリア特定情報が表わす課金エリアに対する課金処理装置の位  
 置関係情報を生成し、課金エリアに対する対地位置の外／内の変化に対応して前  
 記記憶手段のクレジット情報を更新する報知制御手段；および、

25 前記位置関係情報、ならびに、課金エリア特定情報、エリア内課金情報および  
 クレジット情報が表わす情報を使用者に報知するための報知手段；  
 を備える、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金処理装置。

3 4. (補正後) 使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金処理装

置であつて、対地位置を検出する手段、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定されたエリア特定情報を受信する通信手段、受信したエリア特定情報を記憶するための記憶手段、前記対地位置検出手段が検出した対地位置と前記記憶手段のエリア特定情報に基づき、エリア特定情報が表わす

5 エリアに対



する課金処理装置の位置関係情報を生成する報知制御手段、および、該位置関係情報を使用者に報知するための報知手段、を含む報知装置、および、

エリア特定情報を記憶するための広報情報記憶手段、および、該広報情報記憶手段のエリア特定情報を発信する送信手段、を含む送信局、

5    を備える課金処理システム。

35. (補正後)    使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金処理装置であって、対地位置を検出する手段、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金エリア特定情報およびエリア内課金情報を受信するための通信手段、受信した課金エリア特定情報およびエリア内課金情報、ならびに、クレジット情報を記憶するための記憶手段、前記対地位置検出手段が検出した対地位置と前記記憶手段の課金エリア特定情報に基づき、課金エリアに対する課金処理装置の位置関係情報を生成し、課金エリアに対する対地位置の外／内の変化に対応して前記記憶手段のクレジット情報を更新する報知制御手段、および、前記位置関係情報、ならびに、課金エリア特定情報、エリア内課金情報およびクレジット情報が表わす情報を、使用者に報知するための報知手段、を含む報知装置、および、

10

15

エリア特定情報およびエリア内課金情報を記憶するための広報情報記憶手段、および、該広報情報記憶手段のエリア特定情報およびエリア内課金情報を発信するための通信手段、を含む送信局、

20

を備える課金処理システム。

36. (補正後)    対地位置を検出する手段;

予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定されたエリア特定情報およびクレジット情報を記憶する記憶手段;

25

前記対地位置検出手段が検出した対地位置が前記記憶手段のエリア特定情報が表わすエリアの内か外かを演算する相対位置判定手段;

中断指示手段;

核中断指示手段の中断指示が無い期間内の、エリアの内にあった経過時間を計

測する計時手段; および、

該計時手段の計時値に基づいて前記クレジット情報を更新する課金処理手段;

を備える、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金処理装置。

37. (補正後) 対地位置を検出する手段;

予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された

5 エリア特定情報およびクレジット情報を記憶する記憶手段;

前記対地位置検出手段が検出した対地位置が前記記憶手段のエリア特定情報が表わすエリアの内か外かを演算する相対位置判定手段;

エリアの内において移動した距離を計測する距離計測手段; および、

10 該距離計測手段の計測距離に基づいて前記クレジット情報を更新する課金処理手段;

を備える、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金処理装置。

38. 前記エリア特定情報およびクレジット情報が表わす情報を、使用者に報知するための報知手段; を更に備える請求項36又は請求項37記載の課金装置。

15

39. 前記対地位置検出手段が検出した対地位置と前記記憶手段のエリア特定情報に基づき、エリア特定情報が表わすエリアに対する課金処理装置の接近情報を生成する報知制御手段; および、該接近情報、前記エリア特定情報およびクレジット情報が表わす情報を、使用者に報知するための報知手段; を更に備える請求項36又は請求項37記載の課金処理装置。

20

40. 対地位置を検出する手段; エリア特定情報を受信する通信手段; 受信したエリア特定情報およびクレジット情報を記憶する記憶手段; 前記対地位置検出手段が検出した対地位置が前記記憶手段のエリア特定情報が表わすエリアの内か

25 外かを演算する相対位置判定手段; 中断指示手段; 核中断指示手段の中断指示が無い期間内の、エリアの内であった経過時間を計測する計時手段; および、該計時手段の計時値に基づいて前記クレジット情報を更新する課金処理手段; を備える、使用者によって携帯され又は移動体に搭載される課金装置、および、

エリア特定情報を記憶するための広報情報記憶手段および該広報情報記憶手段

のエリア特定情報を発信する送信手段を含む送信局、

を備える課金処理システム。

4 1. 課金処理装置は移動体上に搭載され、中断指示手段は、該移動体のイグ  
5 ニッションのオフ操作に連動して中断指示を行なう、請求項 3 6 又は請求項 4 0 記  
載の課金処理装置又は課金処理システム。

4 2. (補正後) 対地位置を検出する手段; 予め定めた地図情報に基づいて該  
地図情報内の所定領域に対応して設定されたエリア特定情報を受信する通信手  
10 段; 受信したエリア特定情報およびクレジット情報を記憶する記憶手段; 前記対  
地位置検出手段が検出した対地位置が前記記憶手段のエリア特定情報が表わすエ  
リアの内か外かを演算する相対位置判定手段; エリアの内であって移動した距離  
を計測する距離計測手段; および、該距離計測手段の計測距離に基づいて前記ク  
レジット情報を更新する課金処理手段; を備える、使用者によって携帯され又は  
15 移動体に搭載される課金処理装置、および、  
エリア特定情報を記憶するための広報情報記憶手段および該広報情報記憶手段  
のエリア特定情報を発信する送信手段を含む送信局、  
を備える課金処理システム。

20 4 3. (補正後) クレジット情報を記憶する記憶手段、  
該記憶手段からクレジット情報を読み出し該記憶手段にクレジット情報を書込む、  
読み書き手段、

予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された  
課金領域に対する進入を検出する進入検出手段、

25 課金領域の通行に対応して、前記読み書き手段を介して前記記憶手段のクレジ  
ット情報を、課金料に従って更新する課金処理手段、および、

課金領域にいる間に、前記記憶手段のクレジット情報の読み書き可否を含む課  
金装置状態情報を発信する通信手段、  
を含む課金処理装置。

4 4. (補正後) 対地位置を検出する手段、

クレジット情報、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金領域および課金料を記憶する記憶手段、

前記対地位置検出手段が検出した対地位置が課金領域内かを検出し、課金領域の通行に対応して前記記憶手段のクレジット情報を、課金料に従って更新する課金処理手段、および、

- 5 課金領域にいる間に、前記対地位置検出手段の対地位置検出可否を含む課金装置状態情報を発信する通信手段、  
を含む課金処理装置。

- 4 5. (補正後) クレジット情報を記憶する記憶手段、該記憶手段からクレジット  
10 ット情報を読み出し該記憶手段にクレジット情報を書込む、読み書き手段、予め定めた地図情報に基づいて該地図情報内の所定領域に対応して設定された課金領域に対する進入を検出する進入検出手段、課金領域の通行に対応して、前記読み書き手段を介して前記記憶手段のクレジット情報を、課金料に従って更新する課金  
15 処理手段、および、課金領域にいる間に、データ要求を受信してこれに応答して前記記憶手段のクレジット情報の読み書き可否を含む課金装置状態情報を発信する第1通信手段、を含む課金処理装置；および、

該課金処理装置にデータ要求を送信し課金処理装置から前記課金処理装置状態情報を受信する第2通信手段、および、受信データに基づいて課金処理装置の誤使用をチェックする検索手段、を含む管理局、

- 20 を含む課金処理システム。

# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

5060

09/600777

Applicant's or agent's file reference TYF-98190	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/00246	International filing date (day/month/year) 22 January 1999 (22.01.99)	Priority date (day/month/year) 23 January 1998 (23.01.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G07B 15/00		
Applicant TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 50 sheets.

- This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 21 July 1999 (21.07.99)	Date of completion of this report 14 April 2000 (14.04.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/00246

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the **elements of the international application**:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 1-4,7,8,10-15,25,26,29,31,34,35,38-147, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 5-6/1,9,9/1,16-24/1,27-28/1,30,30/1,32-33/1,36,37, filed with the letter of 28 December 1999 (28.12.1999)
- ☒ the claims:  
 pages 2-4,6,8-21,23,24,27,29,38,39,40,41, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1,5,7,22,26,28,30-37,42-45, filed with the letter of 28 December 1999 (28.12.1999)
- ☒ the drawings:  
 pages 1-69, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☒ the claims, Nos. 25
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/JP 99/00246

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	2, 3, 5, 7-21, 26, 27, 30-45	YES
	Claims	1, 4, 6, 22-24, 28, 29	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-24, 26-45	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-24, 26-45	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Claims 1, 4, 6, 28 and 29 lack novelty over Document 4 (JP, 9-319904, A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), December 12, 1997 (12.12.97), full text; Fig. 1 to 19) cited in the international search report.

Document 4 discloses a charge-collecting device, wherein the position of a moving vehicle detected by a detection means is correlated with map information, the entry status is determined, which shows whether the moving vehicle has entered a toll-collecting region set according to certain regions within said map information based on predetermined map information, and charge-collecting information is produced for the moving vehicle corresponding to whether or not the vehicle has entered the region. Since the invention disclosed in Claims 1, 4, 6, 28 and 29 forms one part of the charge-collecting device disclosed in Document 4, said claims lack novelty.

Claim 2 does not involve an inventive step in the light of Document 4 and Document 2 (JP, 9-128572, A, (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), May 16, 1997 (16.05.97), full text; Fig. 1 and 2) cited in the international search report.

It would be obvious to a person skilled in the art to apply the feature concerning the presence information

detection means disclosed in Document 2 which detects the presence information showing the day and time of the presence of the moving vehicle within the charge-collecting region to a charge-collecting device, to the same charge-collecting device of Document 4.

Claims 3 and 5 lack novelty in the light of Document 4 and Document 1 (JP, 8-96181, A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), April 12, 1996 (12.04.96), full text; Fig. 1 to 4) cited in the international search report.

It would be obvious to a person skilled in the art to apply the method disclosed in Document 1 of determining the entry status including the status of traffic congestion from the moving vehicle within the charge-collecting region to a charge-collecting device, to the same charge-collecting device of Document 4.

Claims 7 to 21 do not involve an inventive step in the light of Document 4 and Document 3 (JP, 8-7131, A (Toyota Motor Corp.), January 12, 1996 (12.01.96), full text; Fig. 1 to 13) cited in the international search report.

It would be obvious to a person skilled in the art to combine the method wherein, in order to determine whether the correct toll has been collected or not from outside a moving vehicle, a notification means is mounted on a moving vehicle fitted with a charge-collecting device, as described in Document 3, which communicates the status of charges collected in a notification status according to the state of collection outside of the moving vehicle to the charge-collecting device disclosed in Document 4.

Claims 22 to 24 do not involve an inventive step in the light of Document 4 cited in the international search report.

Document 4 discloses a charge-collecting device which

produces charge information for a moving vehicle within the charge-collecting region set to correspond with a certain region within the map information based on the results of a detection means which detects the positional information showing the present position of the moving vehicle, said device being provided with a creating means which creates an accounting history generated from the charge information produced and a transmission means for transmitting the accounting history generated from the charge information produced by the generation means to the ground. Since the invention disclosed in Claims 22 to 24 forms one part of the charge-collecting device disclosed in Document 4, said claims lack novelty.

Claims 26 and 27 do not involve an inventive step in the light of Document 4.

It would be obvious to a person skilled in the art to transmit the accounting history generated from the charge information in the charge-collecting device of Document 4 when there is a transmission demand.

Claims 30 and 31 do not involve an inventive step in the light of Documents 1 and 4.

Documents 1 and 4 disclose the feature of providing a region storing section for storing the regions subject to charges. Moreover, Documents 1 and 4 disclose charge cards provided with a balance storing section for storing the balance information. A person skilled in the art would be able to determine the appropriate place to install a region storing means for storing the aforementioned regions subject to charges according to necessity.

Therefore, it would be obvious to a person skilled in the art to install the region storing section on a charge card.

Claims 32 to 36 and 40 to 42 do not involve an inventive step in the light of Document 4 and Document 5 (JP, 9-7011, A, (Nissan Motor Corp.), January 10, 1997 (10.01.97), full text; Fig. 1 to 14).

It would be obvious to a person skilled in the art to apply the method wherein the cut-off command is given when the ignition of the moving vehicle is turned off, as disclosed in Document 5, to the charge-collecting device disclosed in Document 4.

Claims 37 to 39 do not involve an inventive step in the light of Document 4 and Document 6 (JP, 8-185550, A (Toshiba Corp.), July 16, 1996 (16.07.96), full text; Fig. 1 to 9).

It would be obvious to a person skilled in the art to apply the method disclosed in Document 6 of installing a distance measuring means for measuring the distance which the moving vehicle has moved and to collect charges based on the distance measured by said distance measuring means in a charge-collecting device to the same charge-collecting device disclosed in Document 4.

Claims 43 to 45 do not involve an inventive step in the light of Document 4 and Document 7 (JP, 8-293049, A (Toyota Motor Corp.), November 5, 1996 (05.11.96), page 8, right column, lines 32 to 48; Fig. 12 and 13).

It would be obvious to a person skilled in the art, in order to make it possible to check for the misuse of the charge-collecting device, to apply to the charge-collecting device disclosed in Document 4 the method of installing a communication means for transmitting information concerning the status of the account processing device which demands data and enables the reading and writing of the credit information of the storing means according to this information and a

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/JP 99/00246

communication means which transmits data demands to the charge-collecting device and receives information concerning the status of the device from the charge-collecting device.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/00246

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>6</sup> G07B15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>6</sup> G07B11/00-17/04, G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 08-96181, A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 12 April, 1996 (12. 04. 96) (Family: none)	1, 3-6 28, 29
Y		2, 7-27 30-45
X	JP, 09-319904, A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 12 December, 1997 (12. 12. 97) (Family: none)	1, 4, 6 22-25 28, 29, 37
Y		2, 3, 5 7-21, 26, 27 30-36 38-45
X	JP, 09-269236, A (Fujitsu Ten Ltd.), 14 October, 1997 (14. 10. 97) (Family: none)	1, 4, 6 28, 29 37, 38
Y		30, 31 39, 43-45

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
16 April, 1999 (16. 04. 99)

Date of mailing of the international search report  
18 May, 1999 (18. 05. 99)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/00246

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 07-253330, A (Toshiba Corp.), 3 October, 1995 (03. 10. 95) (Family: none)	1, 28, 29
Y		30, 31
Y	JP, 08-007131, A (Toyota Motor Corp.), 12 January, 1996 (12. 01. 96) (Family: none)	7-21
Y	JP, 09-153156, A (Hitachi, Ltd., et al.), 10 June, 1997 (10. 06. 97) (Family: none)	43-45
Y	JP, 09-326058, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 December, 1997 (16. 12. 97) (Family: none)	1, 4, 6, 22
Y	JP, 09-128572, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 May, 1997 (16. 05. 97) (Family: none)	1, 2



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl.<sup>o</sup> G07B15/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl.<sup>o</sup> G07B11/00-17/04  
G06F17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1999
日本国公開実用新案公報	1971-1999
日本国実用新案登録公報	1996-1999
日本国登録実用新案公報	1994-1999

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名、及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 08-96181, A, 三菱重工業株式会社, 12. 4月1 996 (12, 04, 96), (ファミリーなし)	1, 3~6 28, 29
Y		2, 7~27 30~45
X	J P, 09-319904, A, 三菱重工業株式会社, 12. 12 月1997 (12, 12, 97), (ファミリーなし)	1, 4, 6 22~25 28, 29, 37
Y		2, 3, 5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16. 04. 99

国際調査報告の発送日

18.05.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岩田 洋一



3 R

9726

電話番号 03-3581-1101 内線 3384

EP

US

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 TYF-98190	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/00246	国際出願日 (日.月.年) 22.01.99	優先日 (日.月.年) 23.01.98
出願人(氏名又は名称) トヨタ自動車株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

#### 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
X	JP, 09-269236, A, 富士通テン株式会社, 14. 10 月1997 (14, 10, 97), (ファミリーなし)	7~21, 26, 27 30~36 38~45
Y		1, 4, 6 28, 29 37, 38
X	JP, 07-253330, A, 株式会社東芝, 3. 10月199 5 (03, 10, 95), (ファミリーなし)	30, 31 39, 43~45
Y		1, 28, 29
Y	JP, 08-007131, A, トヨタ自動車株式会社, 12. 1 月1996 (12, 01, 96), (ファミリーなし)	30, 31
Y	JP, 09-153156, A, 株式会社日立製作所 外1名, 1 0. 6月1997 (10, 06, 97), (ファミリーなし)	7~21
Y	JP, 09-326058, A, 松下電器産業株式会社, 16. 1 2月1997 (16, 12, 97), (ファミリーなし)	43~45
Y	JP, 09-128572, A, 松下電器産業株式会社, 16. 5 月1997 (16, 5, 97), (ファミリーなし)	1, 4, 6, 22
		1, 2